



АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Физика

по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Трудоемкость в часах / ЗЕ	288/8
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины «Физика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none">● формирование у обучающихся системных знаний о физических свойствах и физических процессах;● освоение фундаментальных основ математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных врачебных качеств. <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">● формирование целостного представления о естественно-научной картине мира, физических явлениях и закономерностях;● выработка умений получения новых знаний на основе анализа результатов наблюдений и измерений, а также оценки степени надежности полученных данных;● выработка умений логического решения прямых и обратных задач;● развитие навыков работы с учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина «Физика» относится к базовой части.
Изучение дисциплины требует знания, полученные ранее при освоении дисциплин	Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками: Математика (школьный курс), физика (школьный курс).
Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин	Изучение дисциплины необходимо для получения знаний и умений, формируемых последующими дисциплинами/практиками: Биофизика, аналитическая химия, молекулярная биология, биохимия, физиология.
Формируемые компетенции (индекс компетенций)	ОПК-6, ОПК-8.
Изучаемые темы	<p>Раздел 1. Метрология. Механика. Акустика.</p> <ol style="list-style-type: none">1. История медицинской физики.2. Метрология в физике и биологии.3. Кинематика и динамика материальной точки.4. Механические свойства твердых тел и жидкостей.5. Механические колебания. Акустика. <p>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы статистики и феноменология. 2. Законы распределения Максвелла и Больцмана. 3. Основы равновесной термодинамики. 4. Итоговый контроль разделов 1-2. <p>Раздел 3. Электричество и электромагнетизм.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электростатика 2. Электродинамика. Постоянный и переменный ток. 3. Магнитное поле. 4. Электромагнитные колебания и волны. 5. Итоговый контроль по разделу 3. <p>Раздел 4. Оптика.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрическая оптика. 2. Интерференция, дифракция и поляризация света. 3. Итоговый контроль по разделу 4. <p>Раздел 5. Атомная и ядерная физика.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловое излучение. Теория Планка. 2. Фотоэффект. Теория Бора 3. Люминесценция. 4. Строение ядра. Радиоактивность. 5. Ядерные реакции. 6. Магнитный резонанс. <p>Раздел 6. Квантовая механика.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физический смысл волновой функции. Уравнения Шредингера и Дирака. 2. Принцип Паули. Фермионы и бозоны. Принцип неопределенности Гейзенберга. Фазовое пространство. 3. Итоговый контроль разделов 5-6. <p>Раздел 7. Ионизирующее излучение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгеновское излучение. 2. Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом. <p>Раздел 8. Перспективы развития современной физики.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблемы современной физики. 2. Новое в медицинской физике. 3. Итоговый контроль разделов 9-10.
<p>Виды учебной работы</p>	<p>Контактная работа обучающихся с преподавателем Аудиторная (виды):</p> <ul style="list-style-type: none"> • лекции; • практические занятия <p>Внеаудиторная (виды):</p> <ul style="list-style-type: none"> • консультации. <p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> • устная; • письменная; • практическая.
<p>Форма промежуточного контроля</p>	<p>Зачет, экзамен.</p>